Lane Medical Library

Beitrag

zur

Casuistik der Schädelverletzungen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Carl Stahl.

Opponenten:

Herr L. von Fischer-Benzon, Dr. med.

„ O. Behn, approb. Arzt.

„ H. Henningsen, cand. med.

Kiel.

Druck von Schmidt & Klaunig.

1887.

Beitrag

zur

Casuistik der Schädelverletzungen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Carl Stahl.

Opponenten:

Herr **L. von Fischer-Benzon**, Dr. med.

„ **O. Behn**, approb. Arzt.

„ **H. Henningsen**, cand. med.

Kiel.

Druck von Schmidt & Klaunig.

1887.

No. 8.
Rectoratsjahr 1887/88.

Referent: Dr. **Esmarch,**

zum Druck genehmigt:

W. Flemming, z. Z. Decan.

Beitrag zur Casuistik der Schädelverletzungen.

Von allen Verletzungen des menschlichen Körpers wurde schon in früheren Zeiten und wird auch noch heute in der antiseptischen Zeit den Schädelverletzungen die grösste Bedeutung beigelegt. Dieselben haben durchschnittlich die schlechteste Prognose aller Verletzungen, und wir haben den Grund für diese Erscheinungen in verschiedenen Ursachen zu suchen. Zunächst ist es die Wichtigkeit des Organs, welches im Schädel seinen Sitz hat, des Gehirns, welche zum grossen Theil die Prognose beeinflusst. Schon die geringste Verletzung des Gehirns, wenn sie Theile mit lebenswichtigen Funktionen betrifft, ist für das Leben des Betroffenen verhängnissvoll. Werden weniger wichtige Gehirntheile von der Verletzung betroffen, bleibt sehr häufig eine Funktionsstörung als Folge derselben zurück, wie wir auch andererseits als Folgeerscheinung kleiner, oft ganz unscheinbarer Narben eine allgemeine Neurose, die Epilepsie, auftreten sehen, deren Abhängigkeit von der Narbe resp. der Verwachsung eines Nervenendes mit derselben schon dadurch bewiesen wird, dass die Neurose nach Excision der Narbe oft verschwindet. Aber nicht nur directe Verletzung des Gehirns, sondern sogar eine einfache Erschütterung desselben kann schwere Folgen, ja sogar den Tod des Individuums herbeiführen, ohne dass also eine äussere Verletzung der Weichtheile oder eine Schädelverletzung vorhanden zu sein braucht. Eine weitere Ursache für die üble Prognose der Schädelverletzungen liegt in den besonders günstigen anatomischen Verhältnissen für Einwanderung und Fortpflanzung von Infectionserregern, für welche ja der Liquor cerebrospinalis und die weichen Häute des Gehirns einen günstigen Nährboden bieten. Deshalb ist die eitrige Meningitis eine so häufige Folgeerscheinung der Schädelverletzungen trotz der peinlichsten Anti-

sepsis, und ein nicht geringer Procentsatz der Todesfälle nach Schädelverletzungen muss dieser Complication zur Last gelegt werden. Als drittes die Prognose bestimmendes Moment ist das Erysipel anzusehen, das mit Vorliebe bei Schädelverletzungen aufzutreten pflegt und dann nicht selten tödtlich endet.

Wenn wir die verschiedenen Schädelverletzungen mit Bezug auf ihre Prognose näher betrachten, so ergiebt sich zunächst, dass abgesehen von der Gehirnerschütterung, die ich hier ausser Acht lasse, entschieden die Verletzungen der Weichtheile allein die relativ günstigste Prognose ergeben. Von den Verletzungen der knöchernen Theile, also des Schädels, sind die einfachen Fracturen ohne Verletzungen der Weichtheile günstiger als wie die complicirten Fracturen, denn hier ist wenigstens den Infectionsträgern kein directer Zugang zu den Hirnhäuten geöffnet. Bei den complicirten Fracturen, welche also zu den relativ schwersten Verletzungen gehören, haben wir verschiedene Abtheilungen zu machen, und zwar 1. complicirte Fracturen ohne Dislocation der Knochenstücke, 2. solche mit Splitterung, Defect resp. Depression der Schädeldecke, 3. solche mit Verletzung der Hirnhäute, resp. der Hirnsubstanz event. verbunden mit dem Eindringen von Fremdkörpern. Die letztere Fractur ist naturgemäss auch diejenige, welche durchschnittlich von allen Schädelverletzungen die übelste Prognose bietet.

Was nun die Therapie dieser Verletzungen anbelangt, so werden wir bei einfachen Fracturen eine den Symptomen entsprechende Behandlung vornehmen, bei allen Verletzungen aber, seien es nun solche der Weichtheile allein, oder seien es complicirte Fracturen, müssen wir uns die strengste Antisepsis zur ersten Pflicht machen. Die einfachen Wunden der Weichtheile werden nach bekannten Grundsätzen behandelt, und es mag hier nur noch hervorgehoben werden, dass man heute die Scheu vor der Naht bei diesen Verletzungen, namentlich Verletzungen der Kopfschwarte, längst überwunden hat. Ueber die complicirten Fracturen, namentlich solche mit Splitterung oder Depression wurde schon oben erwähnt, dass die Gefahr einer Infection gross sei, und die Desinfection bei solchen Verletzungen häufig schwierig sei. Es musste daher das Bestreben der Chirurgen dahin gerichtet sein, eine Behandlungsweise der complicirten Schädelfracturen zu erfinden, welche eine möglichst gründliche Desinfection des Wundgebietes gestattet. Das Mittel hierzu fand man denn auch schliesslich in der Trepanation.

Ursprünglich eingeführt vor mehr als 1300 Jahren von Hippokrates zur Entfernung von Blutergüssen im Schädel, scheint die Trepanation im Mittelalter fast nur von den Arabern ausgeführt zu sein. Guy de Chauliac und später Paré in der Mitte des 16. Jahrhunderts führten die Trepanation wieder ein, und leider wurde sie in der Folgezeit von den Aerzten bei allen möglichen Leiden angewandt und zwar häufig zum Nachtheil, so dass z. B. Desault sich veranlasst sah, die Trepanation zu bekämpfen. Erst in neuerer Zeit wieder ist die Trepanation als berechtigte Operation anerkannt. Sie wird bei complicirten Schädelfracturen gemacht zur Entfernung von Knochensplittern, Fremdkörpern und Hebung von Depressionen; es kann dadurch die Wunde nach allen Seiten hin gründlich desinficirt werden. Die Trepanation wird zur Entfernung von Blutergüssen und event. zur Unterbindung von Gefässen nur selten gemacht, und wird diese Indication in einer weit kleineren Zahl von Fällen gestellt.

Es sei mir gestattet, das eben Gesagte durch 64 Fälle von Schädelverletzungen, welche in den Jahren von 1880 — 1884 im allgemeinen Hamburger Krankenhause zur Behandlung kamen, und welche mir Herr Dr. Schede, Director der chirurgischen Abtheilung genannter Anstalt, freundlichst überlassen hat, zu illustriren. Ich lasse zunächst einen Auszug aus den einzelnen Krankengeschichten folgen, die ich in 2 Hauptgruppen geschieden habe, und zwar in:

1. Complicirte Schädelbrüche.
2. Nicht complicirte Schädelbrüche.
   a. des Daches,
   b. der Basis.

I. Complicirte Fälle.

1. Fractura complicata cranii. H. L. aus Strelitz, Arbeiter, 32 Jahre alt. Am 28. IV. 1880 fiel Patient beim Zusammenstossen zweier Eisenbahnwagen eine schwere, scharfrandige Kiste auf den Kopf. Bewusstsein vorhanden. Eine Stunde nach dem Unfall wird Patient in's Spital transportirt. Grosse Risswunde etwas über dem linken äusseren Augenwinkel beginnend, in nach oben convexen Bogen verlaufend, über den Ansatz des Ohres endigend. Wundränder glatt. Die Fascia und Muscul. temporalis zerquetscht, Art. temp. geöffnet, spritzt beim auseinanderziehen der Wundränder, wird unterbunden. Nachdem die Weichtheile auseinander gezogen sind,

zeigt sich der Knochen in grosser Ausdehnung zertrümmert. Sämmtliche abgesprengte Knochenstücke werden herausgenommen. Es besteht ein sagittal verlaufender Schädeldefect von länglicher, etwa rechteckiger Form, 7 cm lang, 2 cm breit, innerhalb dessen die dura mater bloss liegt. Dieselbe zeigt einen kleinen, etwa 2 mm. langen Schlitz, aus welchem etwas dunkles Blut hervorsickert. Verdacht auf subduralen Bluterguss; Erweiterung des Schlitzes auf etwa 3 mm., ohne dass dabei mehr Blut entleert wird. Naht; Listerverband, Kleisterbinde darüber. Reactionsloser Verlauf; prima intentio. Nach 20 Tagen wird Patient geheilt entlassen.

2. Fractura complicata ossis. front. sin. C. G. aus Giflhorn, Maschinenbauer, 22 Jahre alt. Am 29. V. Nachmittags wurde dem Patienten durch Bersten einer Centrifugalmaschine ein schwerer Maschinentheil gegen die linke Stirnhälfte geschleudert. Kurze Bewusstlosigkeit. Bei der Aufnahme in's Krankenhaus Bewusstsein. Ueber dem Arcus superciliaris. sinist. ossis front. an der Innenseite beginnend und nach der behaarten Kopfhaut schräg nach aussen verlaufend, eine grosse Risswunde, in deren Grunde man eine starke Depression des gebrochenen Schädels fühlt. Erweiterung der Wunde, Trepanation, Lamina int. gesplittert, die Splitter an mehreren Stellen unter die umgebenden Knochentheile geschoben. Die Dura liegt in der Längsausdehnung von 9 cm., in der Breite von $1^1/_2$ cm. vollständig frei; dieselbe ist etwas blutunterlaufen, aber nicht eingerissen. Drainage; vollständige Naht. Listerverband. Reactionsloser Verlauf. Nach 35 Tagen wird Patient mit kaum sichtbarer Narbe geheilt entlassen.

3. Fractura complicata cranii. A. H. aus Hamburg, Tischlersohn, 1 Jahr alt. Am 5. VIII. 3 Etagen hoch aus einem Fenster gestürzt. Zerschmetterung der gesammten Schädelknochen. Grosse klaffende Wunde. Stirbt 1 Stunde nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Fractura tegmenti et baseos cranii complicata. Anaemia universalis.

4. Fractura complicata cranii. J. B. aus Hamburg, Konditorgehülfe, 17 Jahre alt. Am 16. VIII. Nachmittags ist ein Fensterflügel, den ein Mädchen in der 4. Etage beim Fensterklären hatte fallen lassen, mit der scharfen Kante dem Patient auf den Kopf gefallen. Bei der Aufnahme vollständig freies Sensorium. Keine Lähmungs- und Reizerscheinungen. Auf der Scheitelhöhe etwas links von der Mittellinie eine thalergrosse Wunde. Die Schädeldecke hier

zersplittert. Blutung mässig. Reinigung der Kopfhaut. Die scharfen Knochenränder werden abgemeisselt. Trepanation. Die deprimirten zersplitterten Knochenpartien werden entfernt. Dura mater nicht verletzt. Nach Desinfection mit 5 % Karbollösung wird ein Drainrohr eingelegt. Naht. Listerverband. Wundverlauf reactionslos. Kein Zeichen von Allgemeinstörung. Nach 44 Tagen wird Patient mit Schutzkappe geheilt entlassen.

5. Fractura complicata ossis frontis. F. J. aus Hamburg, Steuerbeamtensohn, 6 Jahre alt. Am 20. IX. erhielt Patient einen Steinwurf gegen die Stirn. Auf der rechten Seite der Glabella eine 1 cm. lange, dreieckige Lappenwunde; im Grunde derselben ist das Periost abgelöst und der Knochen ca. erbsengross gebrochen und nach Innen getrieben. Keine losen Splitter; keine Allgemeinerscheinungen. Gründliche Desinfection der Wunde, Drainage, Listerverband. Der Wundverlauf reactionslos; nach 24 Tagen wird Patient geheilt entlassen.

6. Fractura complicata cranii. F. B. Maurer. Am 25. II Mittags ist Patient von einem Gerüst gestürzt, wurde sofort bewusstlos. Aufnahme in's Spital. Grosse klaffende Wunden des Schädels mit erheblichen Fracturen. Patient stirbt $^1/_4$ Stunde nach der Aufnahme auf dem Operationstisch.

Obduction ergiebt: Fractura complicata cranii. Mehrere Einrisse der Dura über der Convexität beider Grosshirnhemisphären, aus denen zertrümmerte Hirnmasse ausgeflossen ist.

7. Fractura complicata cranii. J. M. aus Bramfeld, Arbeiter, 56 Jahre alt. Patient stirbt kurz nach der Aufnahme in's Spital.

Obduction ergiebt: Grosse Weichtheilwunde über dem Stirnbein. Knochendefect in der Pars frontalis. Comminutivfractur der linken Hälfte der die vordere und mittlere Schädelgrube zusammensetzenden Knochen mit Absprengung der Spitze der linken Felsenbeinpyramide. Multiple Erweichungsheerde der Hirnrinde, besonders des linken Stirnlappens mit Zerstörung des bulbus olfactorius. Fissur des Clivus Blumenbachii.

8. Fractura complicata cranii. F. W. aus Langenbielau, Bierbrauer, 23 Jahre alt. Bei einer Rauferei ist Patient am 21. VIII. Abends mit einem Bierkrahne auf den Kopf geschlagen worden. Nothverband und Transport in's Spital. Keine Bewusstlosigkeit. Ueber dem äusseren Ende der linken Augenbraune beginnend, schräg nach oben und einwärts über das tuber frontale hinweg, ist eine

$4\,^1/_2$ cm lange glattrandige Wunde; an ihrem oberen Ende findet sich der Schädel zertrümmert. Behufs genauer Besichtigung Narcose. Erweiterung der Wunde: Knochen in der Ausdehnung von 1 Markstückgrösse in mehrere Bruchstücke zersplittert und an den tiefsten Stellen deprimirt. Meisseltrepanation; Entfernung der Splitter. Es ist ein über 20 pfennigstückgrosser Defect im Schädel, in dessen Grunde die Dura unverletzt frei liegt. Desinfection, Drain, Naht, Listerverband. Nach 18 Tagen geheilt entlassen nach vollkommen reaktionslosem, fieberfreiem Verlauf.

9. Fractura complicata cranii. J. O. aus Hamburg, Schiffszimmermann, 28 Jahre alt. Patient fiel am 24. XI. ein 2 Pfund schweres Eisenstück aus einer Höhe von ca. 30′ auf den Kopf. Bewusstlosigkeit etwa 1 Stunde anhaltend. In der Mitte der Sutura sagittalis ist eine leicht gequeschte, etwa $2\,^1/_2$ cm lange Weichtheilwunde; die Sonde gelangt durch dieselbe auf die Schädelknochen. Letztere leicht imprimirt und in grosser Ausdehnung sternförmig gebrochen, aber nur die Tabula externa. Desinfection, Naht, Listerverband. Wundverlauf reactionslos. Patient wird nach 15 Tagen geheilt entlassen.

10. Fractura complicata ossis front. J. H. aus Friedersdorf, Arbeiter, 51 Jahre alt. Patient erhielt am 25. XI. mit einem Stein einen Schlag auf den Hinterkopf, beim Umwenden noch einen auf die rechte Temporalgegend. Volles Bewusstsein. Am Hinterkopf eine seichte, kurze Hautwunde. Nach aussen vom rechten Orbitalrand eine Weichtheilwunde, durch welche man mit der Sonde auf den Knochen gelangt; ein Stück des Orbitalrandes ist abgesprengt. Desinfection, Nath, Drainage, Listerverband. Reactionsloser Verlauf. Patient wird nach 16 Tagen geheilt entlassen.

11. Fractura complicata cranii. H. B. aus Hohenwestorf, Tischlergeselle, 24 Jahre alt. Patient wurde am 13, I. mit einem Stock auf die linke Seite des Schädels geschlagen. Patient will kurze Zeit bewusstlos gewesen sein, dann Zuckungen in der Gesichtsmuskulatur gehabt haben. Einige Stunden nach dem Unfall Aufnahme in's Krankenhaus. An der linken Schädelseite, zwischen Stirn- und Seitenwandbein eine lappige ca. 5 markstückgrosse Wunde, eine 2 markstückgrosse Depression des Knochens in einer Tiefe von ca. 1 mm; das eingetriebene Stück mehrfach zersplittert. Knochensplitter werden entfernt. Desinfection Naht, Drainage, Listerverband. Klagen über Kopfschmerz. Sprachstörung. Sprache bessert sich vom 2. Tage ab,

am 15. Tage Sprache deutlich, aber etwas verlangsamt. 23, I. Die die Wunde umgebenden Weichtheile des Kopfes leicht oedematös; die Wunde wird geöffnet und Verband mit Jodoformgaze angelegt. Wundverlauf stets fieberfrei. Patient wird nach 48 Tagen geheilt entlassen.

12. Fractura complicata ossis parietal dext. Vulnus frontale. J. M. aus Hamburg, Arbeiter, 44 Jahre alt. Patient wurde am 19, I. durch herabfallende Bretter am Kopf verletzt. Schmerzen gering. Volles Bewusstsein. Massiger Blutverlust. Auf dem rechten Seitenwandbein eine ca. 5 Markstückgrosse Lappenwunde. Hochgradige Depression des Knochens in ca. 2 Markstück-Ausdehnung, Die gebrochenen Knochenplatten sind dachförmig bis zu einem spitzen Winkel eingedrückt. Keine Cerebralerscheinungen. Puls voll. Eine 2,5 cm lange Weichtheilwunde an der Stirn. Zwei kleine Knochensplitter werden entfernt. Gründliche Desinfection, Naht, Drain, Listerverband. Compression der genähten Hauptlappen in die Knochendepression; es entsteht eine muldenförmige Vertiefung. Reactionsloser Wundverlauf. Patient wird nach 13 Tagen geheilt entlassen.

13. Fractura complicata cranii et faciei. J. W. aus Wössingen, Schlossergeselle, 24. Jahre alt. Am 23, I. ist Patient in einen Schiffsraum gefallen. Nach wenigen Stunden Aufnahme in's Spital. Sensorium benommen. Patient klagt über heftige Kopfschmerzen. Mässiger Blutverlust. Eine klaffende Wunde verläuft von der Mitte des Schläfenbeins über Stirn- und Nasenwinkel nach der rechten Wange. Linke Schläfenbeinschuppe zerschmettert; Margo supraorbitalis sin. abgesprengt, einzelne gelöste Splitter. Dura in einer Ausdehnung von 5 cm zerrissen, Gehirn in Wallnussgrösse vorgefallen, Beide Nasenbeine zertrümmert. Komplicirte Fractur des R. os maxillar. sup. Eröffnung der Highmorshöhle. Die Knochensplitter werden entfernt. Gründliche Desinfection, Naht, Drainage, Listerverband; Puls klein, 144. Excitantien. 24, I. heftiges Erbrechen. Coma. 25, I. stirbt Patient 48 Stunden nach der Aufnahme. Obduction ergiebt: Fractura comminutiva baseos cranii. Contusio cerebri, praecipue lobi frontal. sin. Zerreissung der Dura mater über dem Stirnlappen; complicirte Fractur der Nasenbeine. Absprengung mehrerer flacher Knochenfragmente aus der linken Hälfte der pars frontalis. Keine Meningitis.

14. Fractura complicata cranii, fractura costarum. Meningitis. E. E. aus Hamburg, Klempnergeselle, 51 Jahre alt. Patient

stürzte am 25, I. einige Stunden vor der Aufnahme von einer hohen Leiter auf den Schädel, wurde von einem Arzt mit dem ersten Verband versehen und in's Spital gebracht. Sensorium frei. Auf dem linken os parietale ist eine 5 Markstückgrosse Wunde mit 1 markstück grosser Depression von fast 1 cm Tiefe. Entfernung des gequetschten Gewebes; gründliche Desinfection, Naht, Drainage, Listerverband. Fractur der 5. bis 8. linken Rippe mit grossem Riss der Pleura, so dass bei jeder Exspiration die stark sugillirte Haut mit klappendem Geräusch in die Oeffnung getrieben wird. Hämatothorax bis 3 Finger unterhalb des ang. scapul. inf. Desinfection; elastische Entwickelung des Thorax. Geringe Dyspnoe. Am 5. Tage Coma, das mehr und mehr zunimmt. Das deprimirte Knochenstück wird ohne Narcose durch Trepanation leicht entfernt. Kein Gehirnabscess zu finden. Keine Besserung der Symptome. Patient geht nach einigen Stunden - 5 Tage nach der Aufnahme — zu Grunde.

Obduction ergiebt: Ein 1 cm im Durchmesser haltender kreisförmiger Defect in der linken Hälfte der proc. frontal. des Stirnbeins. Haematoma extern. durae matris im Bereich des Knochendefects, Risswunde der Dura mater an dieser Stelle. Leptomeningitis suppurat. convexitatis utriusque. Fractur. der 6. bis 12. Rippe links, mit Zerfetzung der Pleur. costalis und mehrfacher Zerreissung der pleura pulmon. des linken Unterlappens. Haematothorax sin.

15. Fractura complicata cranii. F. H. aus Neubrandenburg, 38. Jahre alt. Am 26. VI. Nachts erhielt Patient bei einem Tumult einen Stich mit einem spitzen Dolchmesser in den Kopf. Das Messer war nur mit grosser Mühe zu entfernen und soll 2 Zoll tief im Schädel gesteckt haben. Bewusstlos in's Spital gebracht. Auf der Höhe des Hinterkopfes ist eine scharfe Hautwunde von etwa 3 cm. Länge; durch dieselben gelangt die Sonde auf einen 2 cm. langen klaffenden Knochenriss, welcher sich nach unten verengt, so dass die Sonde nicht bis auf die Dura gelangt. Gründliche Desinfection, Drainage, Naht, Listerverband. Patient ist 5 Tage lang ohne Beschwerden und ohne Fieber. Am 2. VII. Nachts treten klonische Zuckungen der Extremitäten und der Gesichtsmuskeln auf, die sich in den nächsten 24 Stunden steigern. Sensorium benommen. Pupillen reagiren gut, Verbandwechsel; prima intentio; Temp. 38. 2. Am Abend des 3. VII. wiederholt epileptiforme Anfälle. Eröffnung und Erweiterung der Wunde. Es zeigt sich ein Spalt im Knochen von 3 cm Länge. Trepanation. Die Dura ist in einer Länge von

3 cm durchstochen, unter der Dura ein vollkommen gutartig aussehendes Blutgerinnsel. Ausspülung mit Sublimat; hierbei werden einige kleine Fetzen von Gehirnsubstanz mit ausgespült. Drainage, Naht, Listerverband. Temp. 39°, Puls 120; 4. VII. Auftreten clonischer Krämpfe. Völlige Bewusstlosigkeit. Temparatur 39°, Puls 160. 5. VII. Temparatur 40. Puls nicht zu zählen. Krämpfe treten nicht wieder auf. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt Abends 10 Uhr, zehn Tage nach der Aufnahme.

Section. —

16. Fractura complicata cranii. J. C. aus Hamburg, Maklerssohn, 4 Jahre alt. Patient ist am 25. VI. durch den Hufschlag eines Pferdes verletzt worden. Kurze Zeit darauf Aufnahme in's Spital. Sensorium etwas benommen. Narcose. Auf der linken Seite des Kopfes ist eine zerfetzte, etwa 6 cm. lange Hautwunde; nach Reinigung des Kopfes zeigt sich eine tiefe Depression mit Splitterung des Schädeldaches in etwa thalergrosser Ausdehnung; Theile des Knochens unter die vorstehenden Knochenränder geschoben; Dura liegt frei; in der Dura ein erbsengrosses Loch, aus dem geringe Menge Hirnsubstanz hervorquillt. Meissel-Trepanation. Dura 1 Markstückgross freiliegend. Drainage, Naht, Listerverband, Wundverlauf vollkommen reaktionslos. Nach 21 Tagen mit Schutzplatte geheilt entlassen.

17. Fractura complicata cranii. C. W. aus Ostermoorende, Hofbesitzer, 33. Jahre alt. Verletzung durch Hufschlag auf das linke Seitenwandbein. Fingerlange Lappenwunde mit 6 cm langer, tiefer Depression. Sensorium frei. Allgemeinbefinden ungestört. Gründliche Reinigung, Glätten der Knochenränder, Drainage, Naht, Listerverband. Patient wird nach 24. Stunden auf seinen Wunsch, gegen ärztlichen Rath, entlassen.

18. Fractura complicata cranii, Compressio cerebri. J. E. Maurer, 30. Jahre alt. Patient ist am 7. VIII. ein schwerer Stein auf den Kopf gefallen. Bewusstlosigkeit, Krämpfe. Patient stirbt einige Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Fissur in der linken Hälfte des linken Stirnbeins. Zerreissung der Art. Mening. med. Eine 3 cm dicke Blutmasse an der Aussenfläche der linken Dura, die Hemisphäre abgeplattet.

19. Fractura complicata cranii. C. P. aus Passau, Arbeiter. 26 Jahre alt. Patient ist am 27. II. mit dem Kopf 8 Fuss tief auf Eisenstücke gefallen. Sensorium benommen. Kein Erbrechen. Auf

der Höhe des rechten Seitenwandbeins ist eine etwa 4 cm. lange, die Weichtheile und das Periost trennende Quetschwunde. Nach Erweiterung der Wunde liegt der Knochen in geringer Ausdehnung frei, zeigt 2 von vorn nach hinten verlaufende Risse, ca. 4—5 cm. lang. Das dazwischenliegende 1 Fingerbreite Knochenstück deprimirt. Meissel-Trepanation, Extraction des Knochenstücks. Dura mater nicht verletzt. Glättung der Ränder. Drainage, Naht, Listerverband. Reactionsloser Verlauf. Patient wird nach 18 Tagen geheilt, entlassen.

20. Fractura complicata cranii. A. S. aus Hamburg, Kaufmannstochter 8 Jahre alt. Patient fiel am 14. IV. 3 Treppen hinunter. Sofort Bewusstlosigkeit. Kein Erbrechen. Blutung aus der Nase. Kurz nach dem Unfall Aufnahme in's Spital. Pupillen weit, reactionslos. Stertoröses Athmen. Auf der rechten Kopfhälfte eine 4 cm. lange, der Frontalnaht entsprechende auf's Periost führende Wunde; das rechte Scheitelbein mehrfach gebrochen. Ein kleines, dreieckiges Stück desselben ist deprimirt. Meissel-Trepanation und Extraction der Splitter. Dura mater liegt frei, nicht verletzt. Naht, Drainage, Listerverband. Puls vor und nach der Operation klein, kaum fühlbar. Cheyne — Stocke'sches Athmen. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt einige Stunden nach der Aufnahme.

Section. —

21. Fractura complicata cranii. J. H. Schlossergeselle, 24 Jahre alt. Patient soll 1 Stunde vor der Aufnahme 6 Etagen hoch heruntergefallen sein. Patient wird moribund in's Spital gebracht, stirbt $^1/_4$ Stunde nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Hamorrhagisches Infiltrat der Schädelweichtheile. Diastase der Kranznaht, von der aus Comminutiv-Spaltbrüche nach dem rechten Seitenwandbein übergreifen. Zerreissung der Dura, entlang der rechten Hälfte der Coronalnath, aus der zertrümmerte Hirnsubstanz hervorquillt. Fractur der 3. bis 6. Rippe mit Dislocation der Fragmente gegen den Pleuraraum; in demselben ca. 200 ccm blutigen Inhalts.

22. Fractura complicata cranii. J. G. Quartiersmann, 56 Jahre alt. Patient erhielt etwa 1 Stunde vor der Aufnahme angeblich 3 Revolverschüsse aus unmittelbarer Nähe. Patient fiel zur Erde, war aber nicht völlig bewusstlos. Oberhalb der linken Schläfe, im Bereich des behaarten Kopfes, sieht man eine etwa erbsengrosse Schussöffnung mit zerrissenen, geschwärzten Rändern; die Umgebung geschwollen, teigig, blau unterlaufen. Am Bauch dicht über dem

Nabel ist eine 2. Schusswunde, die eine deutliche Eingangspforte nicht zeigt, aber in 20pfennigstückgrosser Ausdehnung excoriirt und geröthet ist. Eine 3. ähnliche, jedoch unbedeutende Anschwellung und Röthung befindet sich auf der rechten Bauchseite. Patient ist sehr benommen. Nach Incision der Kopfwunde findet sich ein erbsengrosses Loch im Knochen, in welchem eine plattgedrückte Kugel liegt. Meissel-Trepanation, Entfernung mehrerer, kleiner Knochensplitter und der stark deprimirten Lamina interna, etwa im Umfang eines 5 Pfennigstücks. Desinfection, Naht, Drainage, Listerverband. Abends Temperatur 38,4. Geringe Lähmungserscheinungen des rechten Arms und rechten Beins; der rechte Mundwinkel hängt herab. Aphasie. Am 5. Tage wegen geringer Reaction der Kopfwunde Verbandwechsel. Vom 7. Tage an nehmen die Lähmungserscheinungen ab. Von jetzt ab völlig reactionsloser Verlauf. Patient wird nach 34 Tagen geheilt entlassen.

23. Fractura complicata cranii. Fractura antibrachii sin. C. R. aus Altona, Maurergeselle. Patient soll am 14. X. beim Einsturz eines Neubaues verschüttet sein. Ehe ein Operationseingriff gemacht werden konnte, stirbt Patient $^1/_4$ Stunde nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Complicirte Comminutivfractur des linken Seitenwandbeins, das etwa in der Mitte zwischen Sagittalnaht und Tuber frontale einen 2 □-cm grossen Defect zeigt; dem entsprechend die Dura zerrissen und das Grosshirn im Bereich des medialen Endes der vorderen und hinteren Centralwindung zertrümmert und hämorrhagisch erweicht, zahlreiche Splitter beigemengt. Fractur des linken Vorderarms.

II. Nicht complicirte Fälle.

24. Fractura cranii? Commotio cerebri. Fractura clavicul. sin. C. S. aus Brühl, Kolporteur, 46 Jahre alt. Patient ist am 9. IV. eine Treppe heruntergefallen. Sofort Bewusstlosigkeit. Bei der Aufnahme, einige Stunden nach dem Unfall, Benommenheit des Sensoriums. Patient giebt keine zusammenhängenden Antworten. Fractur der linken Clavicula nahe dem Sternum. Dislocation des äusseren Fragments nach hinten und innen. Am äusseren R. Augenwinkel ein subconjunctivales Sugillat. Fluctuirender, subcutaner Bluterguss auf der linken Schläfe. Es wird Sayre'scher Verband der Claviculafractur angelegt. Bettruhe. Eisblase auf den Kopf.

Am folgenden Tage stellt sich Schwerhörigkeit und Aphasie ein. 25. IV. Langsames stetiges Zurückgehen aller Zeichen von Störung der Gehirnfunction. 6. V. ist Patient im Besitz seiner früheren Intelligenz. Claviculafractur gut geheilt. Nach 27 Tagen wird Patient geheilt entlassen.

25. Fractura cranii. C. M. aus Ochsenwärder, Gärtnersfrau, 23 Jahre alt., ist am Morgen des 16. VIII eine Treppe hinuntergestürzt. Bewusstlosigkeit. Geringes Nasenbluten. 6 Stunden nach dem Unfall Aufnahme ins Spital. Patientin liegt in tiefem Coma. Stertoröses Athmen. Keine sichtbaren äusseren Verletzungen. Ord.: Bettruhe, Eisblase auf den Kopf. Patientin stirbt Nachts 2 Uhr, ohne zum Bewusstsein gekommen zu sein.

Obduction ergiebt: Hämorrhagische Infiltration der Seitenpartien der Schädelweichtheile. Diastase der Kranznaht. Mehrfache Fissuren des Schädels.

26. Depressio ossis parietalis Haematoma capitis. F. H. aus Hamburg, Cigarrenarbeiterssohn, $3^1/_2$ Jahr alt. Patient ist am 8. XII. aus einem Fenster der 1. Etage auf die Strasse gefallen. Bei der Aufnahme ins Spital völlige Bewusstlosigkeit und Erbrechen. Etwa faustgrosser, deutlich fluctuirender Bluterguss auf der rechten Schädeldecke. Deutliche 5 markstückgrosse Depression des linken os. parietale. Bewusstlosigkeit und Erbrechen schwinden nach einigen Stunden. Keine cerebralen Erscheinungen. Ord.: Bettruhe, Eisblase auf den Kopf. Nach 23 Tagen geheilt entlassen.

27. Fractura cranii et femoris. E. K. aus Hamburg, Konstablerssohn, 2 Jahre alt. Patient fiel am 2. VI. Nachmittags aus dem Fenster der 2. Etage. Schwerer Schädelbruch und Bruch des rechten Oberschenkels. Tiefes Coma. Patient stirbt $1^1/_2$ Stunden nach der Aufnahme.

Section. —

28. Fractura tegmenti et baseos cranii. H. S. aus Leveste, Tischlergeselle, 37 Jahre alt. Patient ist am 25. X. Abends von Arbeitern am Fuss einer Treppe bewusstlos gefunden worden und wurde völlig comatös ins Spital befördert. Patient nimmt linke Seitenlage im Bett ein, der Kopf nach links gedreht. Gesichtsausdruck stupide. Sensorium gänzlich benommen. R. Pupille ad. max. erweitert, L. stecknadelkopfgross verengt. Jede Reflexerregbarkeit ist erloschen. Temparatur $36,_5$, Puls 66, kräftig, voll und

regelmässig. Respir. 26, tief, vorwiegend abdominell. Aeussere Verletzungen sind nicht aufzufinden. Ord.: Eisblase auf den Kopf. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt 6 Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Fractura comminutiva Tegmenti et baseos cranii. Encephalomalacia traumatica recens. Pericarditis fibrosa.

29. Fractura tegmenti et baseos cranii. F. C. aus Kiel Maler, 33 Jahre alt. Patient ist ungefähr 15 Fuss hoch von einer Leiter gestürzt. Kurz andauernde Bewusstlosigkeit. Kein Erbrechen. Starke Blutung aus dem linken Ohr; Oedem der Kopfschwarte, besonders der linken Seite; Pupillen reagiren nur sehr gering. Puls kaum fühlbar. Temperatur 40. Sublimatausspülung des rechten Ohrs, Eisblase auf den Kopf. Excitantien. Mittags Pupillen reactionslos. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt 11 Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Mehrfache Fracturen der Concavität und der Convexität des Schädels mit Blutungen und Zertrümmerungen der Hirnrinde. Lungenemphysem. Fettherz.

30. Fractura baseos cranii. G. D. aus Hamburg, Zimmergeselle, 33 Jahre alt. Am 29. VI., Mittags von einem zwei Etagen hohen Baugerüst hinuntergestürzt. Sofort Bewusstlosigkeit. Kräftiger Mann, im tiefsten Coma in's Krankenhaus gebracht. Sehr enge Pupillen. Abends 39,4 Temperatur. Coma dauert an. Nachts 2 Uhr stirbt Patient.

Obduction ergiebt: Fractura baseos cranii. Diastasis sin. sutur. coronariae. Rhexis Art. mening. med. sin.

31. Fractura baseos cranii. Perforatio tympani. Luxation des Ambos. C. L. aus Hamburg, Arbeiter, 31 Jahre alt. Am 31. VII. Mittags bei einem Sielbau verschüttet und zwischen Erde und Balken eingeklemmt, 1 $^1/_2$ Stunden lang festgehalten. Mit der rechten Schläfe ist er gegen einen Stützbalken gefallen. Kurz andauernde Bewusstlosigkeit. Am 1. VIII. Blutung aus dem linken Ohr, die bis zum 5. VIII. ununterbrochen angehalten hat. Keine Kopfschmerzen, kein Schwindel. Am 6. VIII. Aufnahme in's Krankenhaus. Pupillen ungleich, rechte weiter. Aus dem linken Ohr mässig blutiger Ausfluss, der reichlich, aber nicht übelriechend ist. Perforation des linken Trommelfells, in dieselbe hinein ragt ein knopfartiger Vorsprung, wahrscheinlich der luxirte Ambos; mit einer Sonde lässt er sich zurückschieben, Berührung ist schmerzhaft. Hörvermögen

herabgesetzt. 11. VIII. Auf Wunsch entlassen. Kopfschmerzen, Schwindel, Konvulsionen sind nicht aufgetreten, dagegen sind Pupillendifferenz und mässiger Ausfluss aus dem linken Ohr geblieben.

32. Fractura baseos cranii. L. aus Altona, Arbeiter, 35 Jahre alt. Am 15. VIII. 1880 beim Verladen in einen Schiffsraum hinuntergestürzt, wird bewusstlos in's Spital gebracht. Patient ist äusserst anämisch, völlig bewusstlos. Blutiger Ausfluss aus dem linken Ohr, häufiges Stöhnen. 16. VIII. Coma. Puppillen gleich weit, linksseitige Facialisparese, namentlich Ptosis des linken oberen Augenlides, die linken Stirnrunzeln sind ausgeglichen. Verband um das Ohr durch blutig seröses Fluidum stark durchtränkt. 19. VIII. Morgens Sensorium etwas freier. Patient kann weder sprechen, noch die Zunge hervorziehen, liegt unruhig im Bett, zeigt grossen Durst. Ausfluss von Cerebrospinalflüssigkeit dauert fort. Keine Lähmung der Extremitäten. Facialisparese noch vorhanden. Keine Pupillendifferenz. Temperatur Morgens 38 °, Abends 38,6 °, Puls 100, weich, aber regelmässig. 20. VIII. Tiefes Coma; Abends Exitus lethalis, 5 Tage nach der Verletzung.

Obduction ergiebt: Fractura baseos cranii. Fractur des unteren Theils des linken Scheitelbeins, der Schläfenbeinschuppe und der linken Felsenbeinpyramide. Fractur des linken proc. clinoid. ant. Meningitis purulenta. Bluterguss auf der Convexität der linken Hirnhemisphäre zwischen Dura mater und den weichen Hirnhäuten. Defect der Hirnrinde in der Gegend der Mitte des Gyr. praecentr.

33. Fractura baseos cranii. Meningitis cerebrospin. C. G. aus Eddelack, Malergehülfe, 33 Jahre alt. Am 17. VIII. Vormittags ist Patient von einer Leiter 9 Fuss tief in einen Kellerraum gestürzt. Patient war nicht bewusstlos geworden, hatte kein Erbrechen gehabt; 24 Stunden nach der Verletzung wurde Patient comatös und wird in's Spital gebracht. Ausfluss von Liquor cerebri aus den Ohren. Patient stirbt einige Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Fissura baseos cranii. Meningitis cerebrospinalis purulenta. Insufficienz valv. aortae. Zerreissung des linken Trommelfells.

34. Fractura baseos cranii. Meningitis. J. A. aus Qualitz, Kutscher, 56 Jahre alt. Patient fiel am 1. X., beim Umzug beschäftigt, ca. 10 Stufen einer Treppe herab. Bewusstlosigkeit nur vorübergehend; aus dem linken Ohr floss reichlich Blut. Wegen anhaltender Kopfschmerzen erfolgte am 4. X. Aufnahme ins Spital.

Unterhalb des linken Auges auf dem Jochbogen blaugrüne Sugillationen. Linkes Ohr durch Blutgerinnsel verstopft. Patient klagt über heftige Kopfschmerzen. Sensorium völlig frei. Keine Facialislähmung Pupillen gleich weit, Brust- und Bauchorgane ohne nachweisbare Veränderungen. Temperatur 39°. Eisblase auf den Kopf; 6. X. delirirt Patient; 8. X. Coma, aus dem Patient nicht wieder erwacht. Puls 60. Der linke Mundwinkel hängt herab. Nach 36 stündigem Coma stirbt Patient.

Obduction ergiebt: Fractura baseos cranii. Haemorrhagien der Innen- und Aussenfläche der Dura. Eitrige Leptomeningitis der Convexität und Basis. Erweichungsheerde der Spitze des linken Schläfenlappens.

35. Fractura baseos cranii. G. S. Laternenanzünder, 26 Jahr alt. Patient ist am 5. I. des Abends beim Laternenanzünden von der Leiter gefallen, und mit dem Kopf auf's Steinpflaster geschlagen, und wird bewusstlos in's Spital gebracht. Patient ist kurz nach der Aufnahme bei Bewusstsein, jedoch nicht völlig klar. Klagt über Kopfschmerzen. Puls 84, kräftig. Im rechten Gehörgang sieht man Blutgerinnsel. Eisblase auf den Kopf. In der Nacht Erbrechen. Lähmungserscheinungen nirgends zu entdecken. Häufige Klagen über Kopfschmerzen und Schwindel. Nach 20 Tagen wird Patient geheilt entlassen.

36. Fractura baseos cranii. C. K. aus Buse, Schmiedegeselle, 23 Jahr alt. Patient wird bewusstlos in's Spital gebracht, nachdem er vor wenigen Stunden in einen Schiffsraum gestürzt ist. Völlige Bewusstlosigkeit; Puls voll, 60. Geringe Blutung aus dem linken Ohr. Keinerlei Lähmungserscheinungen. Ord.: Eisblase. Am folgenden Tage Sensorium frei. Nach 8 Tagen Allgemeinbefinden gut. Patient wird gegen ärztlichen Rath entlassen.

37. Fractura baseos cranii, fractura costarum. B. Musiker. Einige Stunden vor der Aufnahme ist Patient von einem Neubau heruntergestürzt. Tiefstes Coma, Blutung aus dem rechten Ohr. Fractur mehrerer Rippen. Trachealrasseln. Nach einigen Stunden Exitus lethalis. Obduction ergiebt: Fissur der rechten Hälfte der mittleren Schädelgrube mit Eröffnung des Tegment. tympani; Absprengung des Proc. clinoid. post., an der Wurzel des linken grossen Keilbeinflügels endend; Subpialer Bluterguss über der rechten Grosshirnhemisphäre. Fractura der 1. 3. 4. 6. 7. 8. rechten Rippe. Lungenemphysem.

38. Fractura baseos cranii. E. F. aus Muhlenbach, Maurergeselle, 40 Jahre alt. Patient erhielt am 14. XI. in Folge eines Streites von seinem Gegner einen Schlag mit einem Suppenteller gegen die rechte Schläfengegend. Patient sank dann auf kurze Zeit bewusstlos zu Boden, konnte sich jedoch bald wieder erheben und nach Hause gehen. Blutung aus der Nase und rechtem Ohr. In der folgenden Nacht heftige Kopfschmerzen und Erbrechen; 20 Stunden nach dem Unfall Aufnahme in's Spital. Aeusserlich ist fast nichts wahrzuehmen. Im Meatus auditorius und auf dem Trommelfell findet man kleine Blutgerinnsel. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Ord.: Bettruhe, Eisblase auf den Kopf. Schwerhörigkeit rechts und Kopfschmerzen schwinden. Patient wird nach 8 Tagen geheilt entlassen.

39. Fractura baseos cranii. J. S. aus Freiburg, Bierbrauer, 19 Jahre alt. Patient stürzte am 10. II. die Treppe hinunter und schlug mit der Stirn gegen einen Lehmboden. Kurz andauernde Bewusstlosigkeit. Ausfluss von Blut aus dem Ohr und Munde. 2 Tage lang spontaner Abfluss von mit Blut untermischtem Urin. Heftige Kopf- und Rückenschmerzen. Am 3. Tage Aufnahme in's Spital. Sensorium frei. Geronnenes Blut im rechten Ohr. Druck auf die Wirbelsäule in der Lendenpartie schmerzhaft. Urinabfluss normal. Ord.: Bettruhe, Eisblase auf den Kopf; 3. III. Kopfschmerzen haben wesentlich nachgelassen; Patient klagt noch über Steifigkeit und schmerzhafte Empfindung in der Lenden-Wirbelsäule. Am 11. III., 26. Tage nach der Aufnahme, wird Patient geheilt entlassen.

40. Fractura baseos cranii. C. R. aus Neumünster, Hausknecht, 18 Jahre alt. Patient leidet seit 10 Jahren an epileptischen Anfällen. Bei einem solchen Anfall fiel Patient eine Treppe hinunter und schlug mit dem Kopf auf's Steinpflaster. Kurz andauernde Bewusstlosigkeit; intensive Blutung aus Nase und linkem Ohr. Heftige Kopfschmerzen; 8 Tage nach dem Unfall Aufnahme in's Spital. Sensorium frei. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Geringer blutiger Ausfluss aus dem linken Ohr. Kein Fieber. Puls regelmässig 80. Ord.: Bettruhe, Eisblase auf den Kopf; 3. III. eiteriger Ausfluss aus dem Ohr. Gehörvermögen links sehr gering; 20. III. Otorrhoe sowie Kopfschmerzen nehmen wesentlich ab. Patient wird nach 42 Tagen geheilt entlassen.

41. Fractura baseos cranii. J. L. aus Wilhelmsburg, Milcher, 33 Jahre alt. Am 23. V. fiel Patient angeblich in einem epileptischen Anfall rückwärts eine Kellertreppe hinab, wobei er mit

dem Hinterkopf auf die Fliesen fiel. Kurz nach dem Unfall Aufnahme in's Spital. Sensorium völlig benommen. Geringer Blutausfluss aus dem rechten Ohr. Puls 100, mässig voll. Aeussere Verletzungen bestehen nicht. Ord.: Eisblase auf den Kopf; 27. V. hohe Temperatur. Sensorium benommen. Urin, der in den ersten 24 Stunden in geringer Menge, 100 ccm., mit Katheter entleert wird, enthält Eiweiss und Blut; Lungen frei; 1. VI. Temperatur 40,5 Coma. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt 8 Tage nach der Aufnahme.

Section. —

42. Fractura baseos cranii. C. B. aus Werder, Arbeiter, 30 Jahre alt. Patient ist vor 9 Stunden von einem Gerüst gefallen, ist sofort bewusstlos gewesen und erst nach 8 Stunden gefunden worden. Als Patient zum Bewusstsein gekommen, hatte er heftige Schmerzen im Kopf und konnte wegen Schwindels nicht gehen. Geringe Blutung aus dem linken Ohr. Ueber den Augenbrauen des linken Auges ist eine 2 cm. lange Hautwunde, Naht, Listerverband. Das ganze Gesicht, namentlich die Augenlieder intensiv geschwollen und sugillirt. An der rechten Gesichtshälfte deutliches Hautemphysem bis zur Fossa supraclavicularis sich hinziehend. Sensorium frei; Kopfschmerzen; Puls 100. Ord.: Bettruhe, Eisblase auf den Kopf. Kein Fieber. Völlig reactionsloser und fieberloser Verlauf. Patient wird nach 24 Tagen geheilt entlassen.

43. Fractura baseos cranii. H. H. aus Dobitschen, Schneider, 35 Jahre alt. Patient ist eine Treppe hinunter gestürzt und mit dem Kopf auf das Pflaster geschlagen. Patient wird moribund aufgenommen. Puls nicht zu fühlen. Starke Blutung aus dem linken Ohr. Auf den Transport ins Spital heftiges Blutbrechen. Pupillenreaktion nicht mehr vorhanden. Patient stirbt nach $^1/_2$ Stunde.

Section: —

44. Fractura baseos cranii, radii utriusque. Vulnera cruris et frontis. H. H. aus Gross-Eichlin, Arbeiter, 32 Jahre alt. Patient stürzte beim Waarenabladen am Krahn hinab in die Elbe. Patient somnolent. Augen blutunterlaufen. Auf dem Transport zum Spital Blutbrechen. Blutung aus dem rechten Ohr. Beide Radien gebrochen. Ueber der Stirn oberhalb der linken Augenbraue eine 6 cm. lange, zerfetzte Hautwunde. Ueber dem oberen Drittel des linken Schienbein's eine 4 cm. lange gequetschte Weichtheilwunde. Gründliche Desinfection der Wunden, Naht, Listerverband; Anlegung

von Radiusschienen. Eisblase auf den Kopf. In den nächsten Tagen tritt völlige Bewusstlosigkeit mit hohem Fieber ein. Puls sehr beschleunigt. Patient stirbt am 5. Tage nach dem Unfall.

Section. —

45. Fractura baseos cranii. H. M. aus Hamburg, Ewerführer, 37 Jahre alt. Patient wird in völlig bewusstlosem Zustand in's Spital gebracht, mit Cheyne—Stocke'schem Athmen und unregelmässigen Zuckungen. Aeussere Verletzungen sind nicht zu constatiren. Ord.: Campher-Aetherinjection, Eisblase auf den Kopf. Patient stirbt 2 Stunden nach der Aufnahme.

Section. —

46. Fractura baseos cranii. F. B. Glaserlehrling, 17 Jahre alt. Patient fiel am 26. XI. Abends durch ein Fenster ca. 30 Fuss herab. Sofortige Aufnahme ins Spital. Bewusstlosigkeit. Schwellung beider Augenlieder. R. Pupille weit, ohne Reaction, L. Pupille mässig weit. Corneal-Reflex aufgehoben. Ausfluss von Blut aus Nase und rechtem Ohr. Eisblase auf den Kopf. Am nächsten Tage ausgeprägtes Cheyne-Stocke'sches Athmungsphänomen. Ohne das Bewusstsein zu erlangen, stirbt Patient 16 Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Fissur durch die ganze vordere und hintere Schädelgrube. Zertrümmerung des Schläfenlappens des Gehirns. Ausgedehnte Fissur links an der Schädelbasis.

47. Fractura baseos cranii et radii sinistri. F. T. aus Hamburg, Schuhmacher, 30 Jahre alt, fiel am 1, I. von einer Treppe mit dem Kopf auf harten Cementboden. Sensorium etwas benommen. Linke Ohrmuschel ist zerschlagen. Starke Blutung aus dem linken Ohr; Doppelsehen, Fractur des linken Radius. Abducenslähmung links. Heftige Kopfschmerzen. Gründliche Desinfection des linken Gehörgangs; Eisblase auf den Kopf. Schienenverband des linken Arms; 20, I. Geringe Secretion aus dem linken Gehörgang besteht noch; Kopfschmerzen haben wesentlich abgenommen: 20, III. Radiusfractur ohne Dislocation geheilt. Normale Function des linken Auges. Allgemeinbefinden gut. Patient wird geheilt entlassen.

48. Fractura baseos cranii. Fractura cost. dext. 3—4. J. B. aus Waltenburg, Zimmermann, 43 Jahre alt. Patient ist am 11, II. von einem etwa 40 Fuss hohen Gerüst auf zerschlagene Mauersteine herabgefallen. Sensorium benommen. Blutausfluss aus dem rechten Ohr. Kein Erbrechen. Druck auf beide Schläfen sehr schmerzhaft. Fractur der 3—6 Rippe rechts. Puls kräftig, 100. Ausspülung des

Ohrs mit Sublimat, Tamponade. Eisblase auf den Kopf. Compressivverband des Thorax. Vollkommen reaktionsloser Verlauf. Patient wird nach 5 Wochen geheilt entlassen.

49. Fractura baseos cranii et Metacarpi digit. V. dextr. I. M. aus Hamburg, Stauer, 47 Jahre alt. Patient fiel am 22, II. 20 Fuss tief mit dem Kopf voran in ein Boot. Bewusstlosigkeit, Erbrechen. Blutausfluss aus dem rechten Ohr. Keine Lähmungserscheinungen. Sublimatausspülung des rechten Ohres, Tamponade; Eisblase auf den Kopf. Nach 24 Stunden volles Bewusstsein, Klagen über heftige Kopfschmerzen. Temperatur und Puls normal. Fractur des Metacarpus digiti V. dext. Kleisterpappenverband. Patient wird nach 15 Tagen geheilt entlassen.

50. Fractura baseos cranii; fract. sterni. G. N. aus Hamburg, Buchhalter, 48 Jahre alt. Patient soll am 17, IV. beim Aussteigen aus einem Dampfboot verunglückt sein. Andauernde Bewusstlosigkeit. Abschürfung der Haut oberhalb des linken Auges und der linken Nasenrückengegend; starke Schwellung der ganzen Augengegend. Bulbus selbst intact. Antiseptischer Verband, Eisblase, Excitantien. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt 60 Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Comminutivfractur der Schädelbasis. Chronische Leptomeningitis. Querfractur des Brustbeins in der Höhe der 3. Rippe.

51. Fractura baseos cranii. A. D. aus Todesfelde, Kistenmachersfrau, 41 Jahre alt. Patientin ist am 7, IV. 3 Stockwerk hoch heruntergefallen. Sensorium leicht benommen. Starke Blutung aus Nase und beiden Ohren. Klagen über Kopfschmerzen. Desinfection der Gehörgänge. Eisblase auf den Kopf. Keine Zeichen von Allgemeinstörung. Patientin wird nach 20 Tagen geheilt entlassen.

52. Fractura baseos cranii. Meningitis purulenta. F. H. aus Hamburg, Arbeiterssohn, 9 Jahre alt. Patient soll am 1. V. aus einer Etage auf den Kopf gefallen sein. Kurz andauernde Bewusstlosigkeit; mehrmals Erbrechen, Blutung aus dem rechten Ohre. Auf dem linken Scheitelbein eine tiefe Lappenwunde. Desinfection des Gehörgangs, Naht, Drain, Listerverband. Eisblase auf den Kopf. Am 5. Tage Kopfwunde geheilt. Geringes Fieber. Abends etwas Unruhe; 6. V. Pupillen weit, träge reagirend. Bewusstsein total aufgehoben. Am Mittag lebhafte Convulsionen. Temperatur 40, Puls 120. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt 8 Tage nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Diastase der Lambdanaht, besonders des linken Schenkels. Diastase des oberen Theiles der rechten Schläfenschuppe; von beiden Stellen aus laufen Fissuren in den Knochen hinein. Comminutivfractur der oberen Fläche der rechten Felsenbeinpyramide. Meningitis purulenta, besonders der Convexität des Grosshirns. Ueber dem vorderen Ende des Stirnlappens ist das Exsudat so massig, dass die Hirnsubstanz daselbst eine Markstückgrosse Depression zeigt.

53. Fractura baseos cranii. J. B. aus Altona, Hausdiener, 17 Jahre alt. Patient fiel am 19. VI. eine 6 Centner schwere Kiste auf den Schädel; $^1/_4$ Stunde bewusstlos. Blutung aus dem linken Ohr. Bei der Aufnahme ist Patient bei vollem Bewusstsein und kann aufrecht stehen. Ausser der Ohrblutung am 1. Tage wiederholtes Erbrechen. Klagen über Kopfschmerzen. Desinfection des Ohres mit Sublimat. Eisblase auf den Kopf. Blutung aus dem Ohr sistirte am 2. Tage. Fieberfreier Verlauf. Patient wird nach 32 Tagen geheilt entlassen.

54. Fractura baseos cranii. Fract. rad. dext. F. H. aus Friedrichsdorf, Maurergeselle, 25 Jahre alt. Patient soll 2 Stunden vor der Aufnahme 30 Fuss hoch von einem Gerüst zur Erde gestürzt sein. Sensorium sehr benommen. Blutung aus Ohren, Nase und Mund. An der linken Seite der Oberlippe eine klaffende Wunde, welche bis in die linke Nasenhöhle reicht. Fractur des rechten Radius. Sublimatauswaschung des Ohres, der Nasen-Lippenwunde; Listerverband. Eisblase auf den Kopf. Der rechte Vorderarm wird in eine Radiusschiene gelegt. Blutiger Ausfluss aus Ohr und Nase bis zum 3. Tage; Sensorium frei. Am 19. Tage bekommt Patient einen Schüttelfrost, Temperatur 39,4°. Erysipelas faciei incip., das am 10. Tage verschwunden ist. Radiusfractur ist geheilt; Patient ist ohne jegliche Beschwerden und wird nach 34 Tagen geheilt entlassen.

55. Fractura baseos cranii. J. J. aus Hamburg, Arbeiter, 34 Jahre alt. Patient wird am 30. IV. völlig bewusstlos in's Spital gebracht. Anamnese nicht ermittelt. Starke Blutung aus dem rechten Ohr. Sublimatauswaschung des rechten Ohrs. Eisblase auf den Kopf. Excitantien. Patient kommt nicht mehr zum Bewusstsein und stirbt 34 Stunden nach der Aufnahme.

Obduction ergiebt: Fissur des Tegment. tympani der linken Seite. Bluterguss in den rechten Stirnlappen. Zertrümmerung der weissen Substanz des linken Schläfenlappens.

56. Fractura baseos cranii. J. C. aus Claussenburg, Bierbrauer, 28 Jahre alt. Patient fiel am 5. VII. beim Besteigen eines Wagens mit dem Kopf auf das Steinpflaster. Kurz andauernde Bewusstlosigkeit. Mehrmals Erbrechen. Blutung aus dem linken Ohr. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Desinfection des Ohrs mit Sublimat. Eisblase auf den Kopf. Am 3. Tage Sensorium frei. Blutung aus dem Ohr sistirt. Klagen über Kopfschmerzen und zeitweiliges Schwindelgefühl. Patient wird nach 20 Tagen geheilt entlassen.

57. Fractura baseos cranii et. clavicul. sinist. F. N. aus Fitzdorf, Kutscher, 30 Jahre alt. Patient ist am 23. VII. einige Stunden vor der Aufnahme von einem beladenen Wagen gefallen. Sensorium leicht benommen. Klagen über Kopfschmerzen und Schmerzen in der linken Schlüsselbeingegend. Blutung aus dem linken Ohr und der Nase. Athmung regelmässig. Puls 80. Aeussere Verletzungen des Schädels nicht vorhanden. Die linke Clavicula ist am äussersten Drittel gebrochen. Desinfection des linken Ohrs und der Nase. Eisblase auf den Kopf. Seyrscher Heftpflasterverband an der linken Clavicula. Am ersten Tage mehrmals Erbrechen. Reactionsloser Verlauf. Patient wird nach 18 Tagen geheilt entlassen.

58. Fractura baseos cranii. H. M. aus Hamburg, Knecht, 24 Jahre alt. Patient ist am 26. XII. Abends 6 Stufen einer Leiter hinunter gefallen. Patient war kurze Zeit benommen, konnte wieder aufstehen. Erbrechen. Starke Blutung aus dem rechten Ohr und der Nase. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Desinfection des rechten Ohres. Eisblase auf den Kopf. Am 2. Tage nochmals starke Blutung aus dem rechten Ohr. Subjektives Wohlbefinden. Patient fühlt sich nach 10 Tagen vollkommen wohl und wird auf seinen Wunsch entlassen.

59. Fractura baseos cranii. H. M. aus Hamburg, Kutscher, 37. Jahre alt. Patient ist am 2. III., 2 Stunden vor der Aufnahme, von einem Möbelwagen hinuntergefallen. Kurz andauernde Bewusstlossigkeit. Blutung aus Mund und Nase. Aeusserlich keine Verletzungen. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Puls langsam, 55. Eisblase auf den Kopf. Sensorium ist einige Tage etwas benommen. Nach 10 Tagen subjectives Wohlbefinden. Nach 15 Tagen wird Patient in Heilung zur Poliklinik überwiesen.

60. Fractura baseos cranii. H. aus Bückwede, Kutscher, 26. Jahre alt. Patient ist 2 Stunden vor der Aufnahme von einem

Pferdebahnwagen gefallen. Lange andauernde Bewusstlosigkeit, Erbrechen. Blutausfluss aus beiden Ohren. Keine äusseren Verletzungen. Puls 70, kräftig. Desinfection der Ohren mit Sublimat. Eisblase auf den Kopf. Nach 3 Tagen volles Bewusstsein. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Geringer Strabismus convergens. Nach 5 Wochen wird Patient geheilt entlassen.

61. Fractura baseos cranii. Fractura femor. sin. et pelvis. Darmzerreissung. C. P. aus Dannholm, Dienstmädchen, 18 Jahre alt. Patient ist am 2. III., 1 Stunde vor der Aufnahme, in selbstmörderischer Absicht aus einem Fenster der 3. Etage auf die Strasse gesprungen. Sofort bewusstlos. Starke Blutung aus dem rechten Ohr, sowie äussere Verletzungen am Kopf. Pupillen klein, reagiren langsam. Athmung beschleunigt, 48. Puls nicht zu fühlen. Der linke Oberschenkel in der Mitte gebrochen. Trachealrasseln. Stark trüber, nicht blutiger Urin, mittels Katheter entleert. Aus dem Anus ist etwas mit Blut untermischter Koth abgegangen. Desinfection des rechten Ohr's. Extensionsverband am linken Bein. Eisblase auf den Kopf. Excitantien. Unter Zunahme der Collapserscheinungen stirbt Patient Abends 7 Uhr, 11 Stunden nach der Aufnahme. Obduction ergiebt: Fractur der Schädelbasis in grosser Ausdehnung. Fractur des linken Oberschenkels; doppelte Fractur des Beckens. Drei Einrisse des Dündarm's mit Kothaustritt, in die Bauchhöhle.

62. Fractura baseos cranii. E. M. aus Wiecheln, Tischlergeselle, 18 Jahre alt. Patient ist am Tage vor der Aufnahme durch Fehltritt eine Treppe hinuntergestürzt und auf die linke Seite des Kopfes gefallen. $^1/_2$ Stunde Bewusstlosigkeit. Blutung aus dem linken Ohr. Bei der Aufnahme Sensorium frei. Blutgerinnsel finden sich im linken Ohr. Druck auf die linke Schläfenbeingegend sehr empfindlich. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Puls 88. Desinfection des Ohres. Eisblase auf den Kopf. Nach Verlauf von 10 Tagen bestehen noch Klagen über Kopfschmerzen und zeitweiliges Schwindelgefühl. Geringe Eiterung aus dem linken Ohr. Im Trommelfell ein kleiner Riss. Patient wird nach 26 Tagen in Heilung der Poliklinik überwiesen.

63. Fractura baseos cranii. W. S. aus Wittenburg, Dienstmädchen, 18 Jahre alt. Patient am 6. VII. kurz von der Aufnahme aus dem Fenster gefallen. Sofort Bewusstlosigkeit. Puls 56; Respiration 24. L. Pupille klein, R. Pupille ad. max. erweitert. Reflexe fast völlig aufgehoben. Blutung aus dem linken Ohr. Desinfection des Ohres, Eisblase auf den Kopf. Excitantien. Ohne zum Bewusst-

sein gekommen zu sein, stirbt Patient wenige Stunden nach der Aufnahme.

Section. —

64. Fractura baseos cranii. H. R. aus Schipphorst, Arbeiter, 43 Jahre alt. Patient ist am 28. VIII. von einem Omnibus gestürzt. Sensorium benommen. Starke Blutung aus dem linken Ohr. Keine Lähmungserscheinungen. Puls 100. Sublimatausspülung des linken Ohrs. Eisblase auf den Kopf. Nach 5 Tagen völlig freies Sensorium; Patient in Heilung, auf Wunsch, gegen ärztlichen Rath, entlassen.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich zunächst, dass in einer Reihe von Fällen mit tödtlichem Ausgange die Section leider nicht gemacht werden konnte; bei diesen Fällen konnte die Diagnose daher nur aus der Anamnese und den Symptomen, welche die Patienten bei Lebzeiten boten, gestellt werden, und es dürfte zur Genüge bekannt sein, dass man namentlich der Diagnose „Fractura baseos cranii", sobald sie nicht durch Obduction erwiesen wird, mit einer gewissen Skepsis entgegen treten muss.

Von den 64 Aufgeführten Fällen sind 23 mit complicirten Schädelbrüchen. Von diesen wurden geheilt, 13, tödtlich verliefen 10. Nicht complicirte Schädelbrüche finden wir verzeichnet 41 und zwar darunter Brüche des Schädeldaches in 6 Fällen, Brüche der Schädelbasis in 35 Fällen. Von den 6 nicht complicirten Brüchen des Schädeldaches verlaufen nicht weniger als 4 tödtlich, während von den 35 nicht complicirten Brüchen der Schädelbasis 15 einen tödtlichen Ausgang aufweisen.

Nach dem oben angeführten haben die Schädelverletzungen überhaupt eine Mortalität von 45,5 %. 15 % dieser Todesfälle wurden gestellt durch die complicirten Schädelbrüche, die übrigen 30 % durch die nicht complicirten Schädelbrüche.

Die complicirten Schädelbrüche bilden 36,4 % aller Schädelverletzungen und weisen eine Sterblichkeitsziffer von 41,5 % auf; die nicht complicirten Schädelbrüche, welche 36,6 % aller Schädelverletzungen bilden, haben eine Mortalität von 47,6 %. Wir haben oben darauf hingewiesen, dass die Prognose der complicirten Schädelbrüche ungünstiger sei, als diejenige der nicht complicirten, und doch finden wir auf Grund der vorangegangenen Zusammenstellung, dass, während die Sterblichkeitsziffer der ersteren 41,5 % ist, diejenige der letzteren sich auf 47,6 % berechnen lässt.

Diese Thatsache lässt sich meines Erachtens ungezwungen dadurch erklären, dass unter den 41 nicht complicirten Schädelbrüchen nicht weniger als 35 Brüche der Schädelbasis mit 15 Todesfällen sich finden. Es geht daraus also hervor, dass die nicht complicirten Schädelbrüche im Allgemeinen keine ungünstige Prognose geben, dass dagegen die Brüche der Schädelbasis eine Mortalität von 42,8 % aufweisen, also eine ungünstigere Prognose gestatten, als die complicirten Schädelbrüche mit 41,5 % Sterblichkeit. Wodurch wird nun diese hohe Sterblichkeitsziffer der Brüche der Schädelbasis gegenüber der der complicirten Schädelbrüche bedingt? Ehe wir diese Frage beantworten, müssen wir nochmals darauf hinweisen, dass in einer Reihe von Fällen mit Bruch der Basis und tödtlichem Ausgange die Section nicht gemacht werden konnte, bei ihnen also die Diagnose nicht sicher gestellt werden konnte, während andererseits bei den in Genesung ausgehenden Fällen die Diagnose oft doch nur eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose genannt werden dürfte.

Für die Statistik haben also diese Fälle nur einen sehr bedingten Werth.

Die üble Prognose der Basisfracturen dürfte nun eine zweite Begründung noch in dem Umstande finden, dass man doch wohl die meisten dieser Fälle als in gewissem Sinne complicirte Schädelbrüche bezeichnen kann. Ich meine hier diejenigen Fälle, welche bei Lebzeiten Blutungen aus den Ohren oder Nase zeigen. Da durch die Zersprengung des Trommelfells und die Eröffnung des Cavum tympani resp. des Daches der Nasenhöhle den septischen Infectionsstoffen Gelegenheit gegeben ist, zu den Häuten des Gehirns vorzudringen und eine acute Meningitis hervorzurufen, dürften diese Fälle wohl auf eine Stufe mit den complicirten Schädelbrüchen gestellt werden

Andererseits sind diese Brüche der Schäbelbasis mit Eröffnung des Cavum tympani oder des Daches der Nasenhöhle mit Bezug auf die Therapie ungünstiger gestellt, als die meisten complicirten Schädelbrüche. Während es bei letzterer Verletzung oft durch operative Eingriffe ermöglicht wird, eine ausgedehnte Desinfection vorzunehmen und so etwa schon eingewanderte septische Mikroorganismen zu tödten, ist man bei den in Rede stehenden Basisfracturen im günstigsten Falle nur im Stande, ein weiteres Eindringen von Mikroorganismen zu verhindern. Sind also bereits Eiterkokken bis zu den Hirnhäuten gelangt, so ist die eitrige Hirnhautentzündung durch keinen

therapeutischen Eingriff mehr zu verhindern, zumal die Hirnhäute ja für die Entwicklung von eingewanderten Mikrokokken die günstigsten Bedingungen darbieten.

Unter den 15 tödtlich verlaufenen Fällen von Basisfracturen finden sich nicht weniger als 12 mit Blutaustritt aus Ohren oder Nase. Im Ganzen hat sich dieses Symptom bei 31 Fällen gezeigt.

Was nun die eigentlich complicirten Schädelbrüche anbetrifft, so finden sich unter den angeführten 23 Fällen 10 Fälle mit tödtlichem Ausgange. Es scheint mir nun wichtig, hier darauf hinzuweisen, dass alle diese 10 tödtlich verlaufenen Fälle eine Verletzung der Hirnhaut zeigten, und dass unter den 13 geheilten Fällen von complicirtem Schädelbruch sich keiner mit einer Verletzung der Hirnhäute findet. Hieraus dürfen wir also schliessen, dass die in Rede stehende Verletzung der häutigen Hüllen des Gehirns die Prognose der complicirten Schädelbrüche ungünstig beeinflusst.

Was nun die Trepanation anbelangt, so wurde sie bei den vorliegenden Fällen im Ganzen 10 mal ausgeführt und zwar 7 mal mit günstigem Erfolge, 3 mal ohne Erfolg, nämlich in den Fällen 14, 15, 20 gemacht. Diese 3 Fälle gehören zu jenen, welche in Folge Verletzung der Hirnhäute eine besonders ungünstige Prognose gestatteten.

Unter den geheilten 7 Fällen wurde die Trepanation 4 mal zur Entfernung von Knochensplittern, resp. zur Glättung der Wundränder, 2 mal behufs Hebung von deprimirten Knochenstücken und 1 mal behufs Entfernung einer im Knochen stecken gebliebenen Kugel gemacht.

Bei allen trepanirten Fällen wurde die Trepanation mit dem Meissel ausgeführt. Zunächst wurde im Allgemeinen die Wunde genügend erweitert, um das Gebiet der Verletzung vollkommen übersehen zu können. Die losen Splitter, so weit sie erreichbar waren, wurden mit der Kornzange entfernt; bei unregelmässigen Knochendefecten wurden die Ränder mit dem Meissel geglättet; bei Depression eines Knochenstückes wurde auf allen Seiten so viel abgemeisselt, bis dasselbe sich mit dem Elevatorium heben liess. Bei der einen Schussverletzung, bei welcher die Kugel den Knochen nicht durchschlagen hatte, wird in der Umgebung derselben mit dem Meissel so viel Knochensubstanz abgetragen, bis dieselbe sich bequem entfernen liess. Bei allen Fällen wird eine gründliche Desinfection des ganzen Operationsfeldes mit 5 % Carbolsäurelösung vorgenommen, ganz unabhängig davon, ob eine Verletzung der Hirnhaut resp. Hirn-

substanz vorlag oder nicht. Je nach der Ausdehnung der Wunde wird entweder die Drainage angewandt oder die Wunde vollständig geschlossen.

Bei der schon erwähnten Schussverletzung wird die Stelle über dem durch die Trepanation entstandenen Knochendefect offen gelassen.

Die Zahl der Trepanirten ist eine viel zu kleine, als dass es erlaubt wäre, aus den angeführten Fällen Schlüsse zu ziehen über die Mortalität, über Prognose, Operationsmethode u. s. w. Ich verweise in dieser Hinsicht auf eine Arbeit von Leser: „Ueber den Werth der Trepanation bei der Behandlung frischer complicirter Schädelbrüche" in No. 49 und 50 der Berliner klinischen Wochenschrift, Jahrgang 1885.

Endlich möchte ich noch darauf hinweisen, dass bei allen diesen Kopfverletzungen das so gefürchtete Erysipel nur ein einziges Mal aufgetreten ist; wohl ein glänzendes Zeugniss für die günstigen Erfolge einer streng durchgeführten Antisepsis.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Dr. Schede für die freundliche Ueberlassung des Materials für diese Arbeit meinen innigsten Dank auszusprechen.

Vita.

Ich, Karl Stahl, Sohn des ehemaligen Gutspächters Stahl, bin geboren am 20. Juli 1859 zu Hoheneichen. Meinen ersten Unterricht genoss ich im elterlichen Hause. Von Ostern 1868 bis Ostern 1880 besuchte ich die Gymnasien zu Rendsburg und Eutin, welch' letzteres ich am 4. März mit dem Zeugniss der Reife verliess. Ich studirte in Kiel, München, Freiburg und Kiel. Hier bestand ich im Juli 1882 das Tentamen physicum. Im Winter 1882/83 diente ich in München mit der Waffe. In Kiel bestand ich am 12. Januar 1886 das medicinische Staatsexamen und am 20. Januar das mündliche Doctorexamen. Vom 1. Februar bis 1. August 1886 diente ich als einjährig-freiwilliger Arzt in Hamburg und schloss dieser Dienstzeit eine sechswöchentliche Uebung als Unterarzt an. Später habe ich mich in Hamburg als Arzt niedergelassen.

Thesen.

I.

Bei Cystitis ist die lokale Therapie nie zu unterlassen.

II.

Bei Fractura femoris ist die permanente Extension dem Gypsverband vorzuziehen.

III.

Bei Hydrocele ist die Radicaloperation der Injection von Jodtinctur vorzuziehen.